

DERWENT- 1984-092053

ACC-NO:

DERWENT- 198415

WEEK:

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

**TITLE:** Foodstuff protein compsn. contg. small dia. collagen fibres - to improve texture and compatibility with other foodstuff components

**PATENT-ASSIGNEE:** AJINOMOTO GF PROTEIN [AJIN]

**PRIORITY-DATA:** 1982JP-0149129 (August 30, 1982)

**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 59039256 A	March 3, 1984	N/A	004	N/A
JP 92007185 B	February 10, 1992	N/A	000	N/A

**APPLICATION-DATA:**

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 59039256A	N/A	1982JP-0149129	August 30, 1982
JP 92007185B	N/A	1982JP-0149129	August 30, 1982

**INT-CL (IPC):** A23J003/00, C08L089/00

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 59039256A

**BASIC-ABSTRACT:**

A protein compsn. is prep'd. by combining 0.2-3, pref. 0.5-2 pts.wt. of collagen of fibre diameter 10-100 microns, in 1 pt.wt. of structural protein (SP.). SP is prep'd. by denaturing protein by heating, freezing or adding acid, but the prod. suffers from incompatibility with other food materials such as protein, starch, oil and fat, etc., and the obtained foods have deffects in binding

property, texture and the obtained foods have defects in binding property, texture, the lack in juicy feeling, etc.. Addn. of collagen avoids these defects. The obtd. protein compsn. has excellent texture and compatibility with other food materials, has a similar fibrous structure to animal meat, and can be used in e.g. hamburgers, shao mai, croquettes, etc., opt. together with animal meat.

Though collagen is gelatinised by heating it alone, when in the mixt. it retains its fibrous structure. SP may be vegetable protein such as soyabean, wheat protein, cotton seed protein, rice protein, peanut protein, etc. or animal protein such as milk protein, egg protein, etc..

**CHOSEN-** Dwg. 0/0

**DRAWING:**

**TITLE-** FOOD PROTEIN COMPOSITION CONTAIN DIAMETER COLLAGEN FIBRE  
**TERMS:** IMPROVE TEXTURE COMPATIBLE FOOD COMPONENT

**DERWENT-CLASS:** D13

**CPI-CODES:** D03-F06;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers:** C1984-039175

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭59—39256

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 23 J 3/00  
C 08 L 89/00

識別記号

厅内整理番号  
7915—4B  
6958—4J

⑬ 公開 昭和59年(1984)3月3日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全4頁)

⑭ 蛋白質組成物

⑮ 特 願 昭57—149129

⑯ 出 願 昭57(1982)8月30日

⑰ 発明者 添田孝彦

川崎市中原区中丸子1155—2

⑱ 発明者 戸嶋正雄

横浜市瀬谷区瀬谷町5040—6

⑲ 出願人 味の素ジーエフプロテイン株式会社

川崎市川崎区鈴木町1番1号

⑳ 代理人 弁理士 久保田藤郎

明細書

1. 発明の名称

蛋白質組成物

2. 特許請求の範囲

1. 組織状蛋白に纖維径10～100μのコラーゲンを該蛋白1重量部当り0.2～3重量部の割合で配合してなる蛋白質組成物。

2. 組織状蛋白が植物性蛋白である特許請求の範囲第1項記載の組成物。

3. 組織状蛋白が動物性蛋白である特許請求の範囲第1項記載の組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は蛋白質組成物に関し、詳しくは他の食品構成成分との親和性、相互作用性にすぐれた蛋白質組成物に関する。

植物性蛋白や動物性蛋白を微細孔より凝固浴中に押出して得られる纖維状蛋白、押出成形機により組織化された組織状もしくは構造状蛋白は通常、組織状蛋白と称され、肉様食品素材や菓子類の素

材などとして広く利用されている。

しかしながら、これら組織状蛋白は蛋白質の変性を利用して得られるもので、一般にはその製造過程で加熱、凍結もしくは酸などによつて凝固されるため、これを用いて食品を構成する場合、他の成分、たとえば蛋白質、デンプン、油脂などとの親和性、相互作用性が十分でない。そのため、得られる食品は結着性、口当たり、ジューシー感に乏しく、天然感がなく食感的に違和感を与える。このような理由から組織状蛋白の食品への添加比率は自ら低いものとなり利用範囲も制限されている。

このような欠点を改良する試みとして、組織状蛋白を高 pH 液に浸漬したり重曹処理を行なつて該蛋白を軟化させる方法が提案されている。しかし、蛋白質が完全に酸もしくは熱変性を受けているため、これらの方法は抜本的な解決策とはなり得ず、しかもこのような軟化処理を行なうと、蛋白質の一部が可溶化するため、蛋白質の損失となるばかりでなく、廃液の後処理の問題も生起する。

本発明の目的は、上記のような欠点のない組織

状蛋白素材を提供することである。

本発明は組織状蛋白に纖維径 10～100 μ のコラーゲンを該蛋白 1 重量部当り 0.2～3 重量部の割合で配合してなる蛋白質組成物である。

本発明に用いる組織状蛋白には大豆蛋白、小麦蛋白、綿実蛋白、米蛋白、ピーナツ蛋白などの植物性蛋白や乳蛋白、卵蛋白などの動物性蛋白がある。

また、コラーゲンは、牛、豚などから得られる微細纖維構造をもつ蛋白質であり、纖維径 10～100 μ のものを使用する。なお、コラーゲンの纖維長については制限はない。コラーゲンは他成分との親和性にすぐれているが、単体で加熱するとゼラチン化してゲル状に変化し、纖維性がほとんど消滅してしまう。しかし、上記組織状蛋白の組織内へ編入させた場合は、加熱処理してもコラーゲンの纖維性は大部分が残存する。このコラーゲンは組織状蛋白 1 重量部当り 0.2～3 重量部、好ましくは 0.5～2 重量部の割合で加える。コラーゲンの添加量が 0.2 重量部未満では肉様の弾力

うことにより、常圧下よりも短時間ですみ、かつコラーゲンの編入がより完全で緻密となり天然肉に近似した性質を付与することができる。また、コラーゲンの編入に先立つて組織状蛋白をニーダーや縦型ミキサーにて切断することなく解織および組織表面に傷をつけてやることにより、コラーゲンの編入が容易かつ均一に行なわれ纖維性のよい蛋白素材を得ることができる。特に、纖維性の少ない粒状大豆蛋白などはこの前処理の効果が大きい。

本発明の組成物は性質の異なる異種蛋白混合物であり、でん粉、油脂などの他成分との親和性、相互作用性にすぐれ、かつ食感も良好であり、天然の畜肉や魚介類に近似した纖維性を有するため、そのまゝあるいは 60～100 °C で 15 分乃至 2 時間程加熱処理したのち畜肉や魚肉の加工品、たとえばハンバーグ、シユーマイ、コロッケ、ミートボールなどや貝柱その他の総菜に畜肉もしくは魚肉の一部もしくは全部を置き換えて使用することができる。本発明の組成物を用いることにより

性およびジューシー感が基本的に改善されず、一方、3 重量部を超えると纖維性が消失し、カマボコ的均一な歯ごたえとなり好ましくない。

本発明の組成物においては上記成分のほかに必要に応じて大豆油、コーン油などの植物油脂、豚脂、牛脂などの動物脂等の油脂；小麦でん粉、ばれいしょでん粉などのでん粉；大豆蛋白、小麦蛋白、乳蛋白、卵蛋白など結着材料としての蛋白；アルギン酸ナトリウム、カルボキシメチルセルロース、ゼラチンなどを適宜添加することができる。

組織状蛋白に対してコラーゲンを編入する手段としては種々の方法を適用することができるが、たとえばニーダー、縦型ミキサーなどの鋭利な刃を用いた混合機の使用が好ましい。一方、鋭利な刃を用いるサイレントカッターやホモジナイザーは纖維組織を切断し短纖維にし、ほそつきの原因となるので好ましくない。混合は回転数 100～5,000 rpm、温度 0～50 °C、時間 10～60 分の範囲内で適当な条件を設定して行なう。その他、適度の真空下でコラーゲンの編入処理を行な

食感的に違和感のない食品が得られる。したがつて、従来の如く組織状蛋白素材をそのままあるいは他の成分と組合せて用いる場合に比較して同一食品に多量添加できるほか、新たな用途も期待できる。

次に、本発明を実施例により説明する。

#### 実施例 1，2 および比較例 1，2

脱脂大豆粉 1 部に水 0.7 部を加えた組成物をプラスチック成型機と同タイプの抽出成型機により一段目 120 °C、二段目 160 °C、三段目 120 °C の温度条件下、所要時間約 1 分、最高圧力約 3.0 kg/cm<sup>2</sup> の条件で抽出成形して得た構造状大豆蛋白 (A) 1 部に豚皮コラーゲン (商品名「リキミート」、湘南ゼラチン錠製) (B) 1 部をホバートミキサー (縦型ミキサーティプ) モデル C100T を用い目盛 3 L にて 15 分間室温にて混合した。

得られた混合物 (C) をそのままの状態もしくは塩化ビニリデンケーシングチューブに充填後、60 °C の温浴中で 40 分間加熱して得られた加熱処理物 (D) を用いてシユーマイを作つた。すなわち、

材料として表1に示したもの用い、豚挽肉に調味料、香辛料を加え、さらに混合物(C)または加熱処理物(D)を加えて混練し、次いで細断玉ねぎ、ばれいしょでん粉、生卵白、酒、正油、ごま油、豚脂、パン粉等を加えてよく混合した。この混合物の所定量を皮で包み成型したのち蒸してショーマイを作つた。一方、比較のため組織状蛋白を全く用いないもの(比較例1)および混合物(C)の代りに構造状大豆蛋白(A)とコラーゲン(B)とを使用したもの(比較例2)も作成した。

得られた試作品についてパネル10名による官能検査を行ない表2に示した結果を得た。但し、評価は10点法とし、対照(比較例1)の各評価項目の評点を5点とした。

表 1

材 料	比較例1 (对照)	比較例2 (A+B)	実施例1 (C)	実施例2 (D)
豚 挽 肉	57.8%	20.3%	20.3%	20.3%
蛋白素材 A	0	11.7	0	0
B	0	11.7	0	0
C	0	0	23.4	0
D	0	0	0	23.4
豚 脂	0	11.0	11.0	11.0
ばれいしょでん粉	18.8	18.8	18.8	18.8
バ ン 粉	1.7	1.7	1.7	1.7
ビーフエキス	0	3.1	3.1	3.1
食 塩	1.9	1.9	1.9	1.9
砂 糖	1.2	1.2	1.2	1.2
「味の素」	1.9	1.9	1.9	1.9
こ し ょ う	0.2	0.2	0.2	0.2
ガ ー リ ツ ク	0.1	0.1	0.1	0.1
ジ ン ジ ャ 一	0.1	0.1	0.1	0.1
正 油	1.6	1.6	1.6	1.6
酒	3.4	3.4	3.4	3.4
生 卵 白	4.7	4.7	4.7	4.7
玉 ね ぎ	6.3	6.3	6.3	6.3
ご ま 油	0.3	0.3	0.3	0.3
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0

表 2

評 価	比較例1	比較例2	実施例1	実施例2
切り口の外観の好ましさ	5.0	4.1	5.1	5.0
香りの好ましさ	5.0	4.5	4.8	4.6
味の好ましさ	5.0	4.7	4.8	4.7
肉汁感の好ましさ	5.0	4.8	5.4	5.2
食感の好ましさ	5.0	3.5	6.0	5.6
総 合 評 価	5.0	3.7	5.6	5.4

(注) 評価基準

- 10点：非常に好ましい
- 7 : かなり好ましい
- 5 : 対照区と同等
- 3 : かなり好ましくない
- 1 : 非常に好ましくない

## 実施例3および比較例3, 4

実施例1と同様にして調製した構造状大豆蛋白(A)1部に豚皮ゼラチン(商品名「リキミート」、湘南ゼラチン(鶴見) (B)0.5部をホバートミキサー(縦型ミキサータイプ)モデルC100Tを用

い、目盛1にて30分間室温にて混合した。

得られた混合物(C)を用いてミートボールを作つた。すなわち、表3に示した材料を用い、牛豚挽肉に調味料と香辛料を加え、さらに混合物(C)を加えて混練し、次いで細断玉ねぎを炒めたものを加えた。その後、豚脂、牛乳、生卵白、パン粉等を加えて混合したのち成型し、油で揚げてミートボールを作つた。一方、比較のため組織状蛋白を全く用いないもの(比較例3)および混合物(C)の代りに構造状大豆蛋白(A)とコラーゲン(B)とを使用したもの(比較例4)も作成した。

得られた試作品について実施例1と同様にして官能検査を行なつた。結果を表4に示す。



表 3

材 料	比較例3 (対照)	比較例4 (A+B)	実施例3 (C)
牛 豚 捣 肉	5 5.0 %	2 7.5 %	2 7.5 %
蛋白素材 A	0	1 3.7	0
B	0	6.9	0
C	0	0	2 0.6
豚 脂	0	6.9	6.9
生 卵 白	8.0	8.0	8.0
バ ン 粉	5.6	5.6	5.6
牛 乳	4.0	4.0	4.0
食 塩	1.0	1.0	1.0
ジンジャード	0.6	0.6	0.6
こしよう	0.14	0.14	0.14
「味の素」	0.48	0.48	0.48
「アジメント」	0.18	0.18	0.18
玉ねぎ	25.0	25.0	25.0
合 計	100.0	100.0	100.0

表 4

評 価	比較例3	比較例4	実施例3
切り口の外観の好ましさ	5.0	4.0	5.3
香りの好ましさ	5.0	4.5	4.8
味の好ましさ	5.0	4.5	4.8
肉汁感の好ましさ	5.0	4.7	5.8
食感の好ましさ	5.0	3.3	5.8
総合評価	5.0	4.0	5.5

特許出願人 味の素ジーエフプロテイン株式会社  
代理人 弁理士 久保田藤郎

